DIE RETENTION DER OBEREN ECKZÄHNE

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER BADISCHEN RUPPRECHTS-
KARLS-UNIVERSITÄT HEIDELBERG
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT VON

ALWIN HADER
PRAKT. ZAHNARZT, AUS REGENSBURG

WÜRZBURG
ST. RITA-VERLAG UND -DRUCKEREI / DOMINIKANERPLATZ 4
1931

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg

Dekan:
Geh. Rat Prof. Dr. Kallius

Referent:
Prof. Dr. Weißenfels

Einteilung.

	Seite
Einleitung	5
Physiologie des Zahndurchbruches, soweit sie für das Verständnis des Wesens der Retention erforderlich ist	6
Die Rentention	7
a) Begriff der Retention	7
b) Ursachen der Retention	8
Was geschieht mit retinierten Zähnen im Kiefer?	16
Behandlung retinierter Zähne	18

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153309_0285

Einleitung.

Die Retention von Zähnen, das heißt das Nichtdurchbrechen bleibender Zähne, gehört zum Zyklus jener Rückbildungserscheinungen, die sich an vielen Organen des Menschen einstellen, die mit der zunehmenden Kultur der Menschheit überflüssig, oder zum mindesten weniger beansprucht werden und infolge dieser verminderten Inanspruchnahme langsam aber sicher eine Rückbildung erfahren, die schließlich so weit erfolgen kann, daß der ursprüngliche Zweck des verkümmerten Organes kaum mehr zu erkennen ist. Das eklatanteste Beispiel einer solchen Rückbildung im menschlichen Zahnsystem ist der dritte Molar, der meist erst so spät durchbricht, daß ihm der Volksmund den Namen Weisheitszahn gegeben hat. Seine Durchbruchszeit liegt bei der heutigen Menschheit sogar schon so spät, daß man nur hoffen kann, daß zu jener Zeit, als der Name Weisheitszahn geprägt wurde, sein Durchbruch früher als gewöhnlich jetzt der Fall ist, erfolgte; denn die Zahl der Menschen, bei denen der dritte Molar vor dem 25. Lebensjahre erscheint, ist heute schon so gering geworden, daß wir, wenn wir den Namen „Weisheitszahn" beibehalten wollten, die Altersgrenze für den Eintritt der geistigen Reife so hoch ansetzen müßten, daß die Höhe dieses Alters im genauen Gegensatz zur Höhe unserer Kultur stünde. Für viele Menschen wären die Aussichten sogar ganz trostlos, weil sie nie in ihrem ganzen Leben die dritten Molaren bekommen, sei es, daß sie nicht durchbrechen, sei es daß sie überhaupt nicht angelegt sind. Eckzahn, kleiner Schneidezahn und der erste Prämolar gehören ebenfalls zu diesen Zähnen, die gerne später kommen als sie sollten. Daß der dritte Molar die Tendenz zeigt zu verschwinden ist ja ohne weiteres klar. Wir haben noch zwei kräftige Backenzähne im normalen Gebisse, die bei der heutigen Zubereitung der Nahrung das Zerkleinerungsgeschäft voll und ganz erfüllen können, vorausgesetzt, daß sie sich im entsprechenden Zustande befinden.

Von diesem Standpunkte aus ist auch das allmähliche Verschwinden der kleinen Schneidezähne zu verstehen, weil wir in den beiden großen Inzisiven eine ausreichende Vorrichtung zum Abschneiden eines entsprechenden Bissens haben. Vollkommen unverständlich ist aber die häufige Retention des Eckzahnes, wenn wir die Retention als das Vorstadium einer Rückentwicklung mit nachfolgender Elimination auffassen; denn der Eckzahn ist der einzige Vertreter seiner Klasse. Am häufigsten findet man ihn im Oberkiefer retiniert und gerade hier schickt sich auch der kleine Schneidezahn an zu verschwinden. (Aus einer Zusammenstellung von 84 Fällen, die von Luniatschek stammt, kann man klar ersehen, daß der obere Eckzahn der am häufigsten von Retention betroffene Zahn

ist. Nach dieser Zusammstellung verteilt sich die Retention wie folgt auf die einzelnen Zahngattungen:

	Oberkiefer	Unterkiefer
Inzisivus 1	11	3
Inzisivus 2	3	4
Caninus	39	3
Bicuspis 1	1	1
Bicuspis 2	1	3
Molaris 1	1	2
Molaris 2	1	1
Molaris 3	1	5

Und trotzdem schickt sich auch der kleine Schneidezahn an zu verschwinden. Daß zwei nebeneinander stehende Zähne von der Natur auf einmal ausgestoßen werden sollten, ist doch etwas unwahrscheinlich. Dagegen spricht auch, daß man an retinierten Eckzähnen niemals regressive Erscheinungen wahrnehmen kann, wohl aber an den dritten Molaren und vor allem an den kleinen Schneidezähnen des Oberkiefers, die häufig sogar nur als sogenannte Zapfenzähne zu finden sind. Die Ursache der Retention des Eckzahnes und im Besonderen des oberen Eckzahnes muß wo anders zu suchen sein als die Retention von Weißheitszähnen und kleinen Schneidezähnen. Bevor wir an die Untersuchung dieser Ursache oder besser dieser Ursachen gehen, wollen wir uns erst über die normalen physiologischen Vorgänge beim Durchbruche eines Zahnes klar werden, soweit das überhaupt nach dem Stande unserer heutigen Erkenntnis möglich ist. Die Anschauungen über diesen Vorgang sind leider ebenso geteilt wie die Vorstellungen über die Ursachen der Retention und es bleibt nichts anderes übrig, als aus der Fülle der Möglichkeiten die für das Verständnis der Retention am meisten entsprechenden herauszunehmen.

Physiologie des Zahndurchbruches.

Die verschiedenen Erklärungen des Zahndurchbruches hat Scheff in dem nachfolgenden Schema festgehalten. Die Tabelle ist nach den Kräften geordnet, die den Zahn austreiben. Ich lasse sie wörtlich nach Scheff folgen:

Wirkende Ursachen der Dentition		
Mechanische Kräfte.	Im Zahnsystem erzeugte Kräfte. Wurzelwachstum.	Wurzeldentinwachstum (Wedl, Calembrun, Mercure) Wurzelpulpawachstum (Hunter, Zuckerkandl, Eichler, Wallisch, Walkhoff, Kallhardt.)
	Außerhalb des Zahnes erzeugte Kräfte.	Granulationen auf dem Alveolarboden (Baume) Kontraktilität des Kieferknochens (Nessel, Albrecht) Muskeldruck (Berten) Kaudruck (Albrecht, Robin).
Physiologische Kräfte.		Adloff.

Die Wurzeltheorie gehört zu den älteren Theorien. Darnach soll die wachsende, sich verlängernde Wurzel den Zahn mechanisch aus der Alveole heraus schieben. Gegen diese etwas primitive Vorstellung spricht schon der Umstand, daß retinierte Zähne ihre Wurzeln voll ausgebildet haben und trotzdem im Kiefer stecken bleiben. Auch die Alveolartheorie, nach der durch den von der Alveole ausgeübten Druck der Zahn herausgedrückt wird, ist unzulänglich. Die Ursache des Zahndruchbruches ist sicher eine Summation von Umständen, die Wetzel in seinem Lehrbuche der Anatomie für Zahnärzte folgendermaßen zusammengefaßt hat:

„1. Die Resorption von Knochensubstanz am Eingange in die Alveole (Hierdurch wird die Bahn für den Zahn frei. Die Alveole wird nicht bloß weiter, sondern auch niedriger. Später, nach dem Durchtritt verengt sich dann der Eingang und die Alveole selbst wieder durch Knochenbildung.)

2. Der Gegendruck des Knochens der Alveolenwand, der an den einzelnen Stellen abhängig von der Stärke und auch der Form der Alveolenwand ist, somit überall in verschiedener Weise regulierend auf die durch den Wachstumsdruck entfachten Kräfte einwirkt.

3. Der Grad des Wachstums, also die absolute Höhenzunahme der verschiedenen in Betracht kommenden Schichten. Durch vergleichende Messungen beim 8monatigen Fötus, beim Neugeborenen, beim 9monatigen und beim 1jährigen Kinde findet man besonders die Höhe des Dentinkeims (der Pulpa), der Dentinkappe und des Knochens auf dem Boden der Alveole vermehrt.

4. Der Kaudruck und der Druck der Muskulatur sind gleichfalls in Betracht zu ziehen, da sich ihre Wirkungen infolge der Biegsamkeit und Elastizität des Knochens auf die Zahnkeime fortpflanzen.

5. Der Durchbruch beginnt stets bei einer gewissen Wurzellänge. Auch ist zur Zeit des Zahndurchbruches an der Wurzel ein stärkeres Wachstum zu beobachten."

Als die Quelle des Wachstumsdruckes bezeichnet Wetzel den osmotischen Druck der sich teilenden Zellen: „Wir haben also in dem Wachstumsdruck des Pulpagewebes, insbesondere auch des Pulpawulstes und der Weichteile, die den Grund der Alveole ausfüllen, die treibende Kraft zu erblicken, die den Durchbruch des Zahnes veranlaßt. Der Durchbruch selber wird ermöglicht dadurch, daß diese Kräfte auf eine harte Kappe wirken, die zugleich durch ihre Keilform, oder dadurch, daß sie mit Spitzen versehen ist, zur Durchdringung des über ihr lagernden Zahnfleisches besonders geeignet ist."

Die Retention.

a) Begriff der Retention.

Jede Störung des normalen Zahndurchbruches äußert sich in irgendeiner Form, entweder in einer Stellungsanomalie der betroffenen Zähne oder in einer teilweisen oder vollständigen Zurückhaltung der von einer solchen Störung mittelbar oder unmittelbar betroffenen Zähne, was man eben als Retention im Allgemeinen bezeichnet. Auch über die Anwendung des Begriffes „Retention" sind die Meinungen sehr geteilt. Scheff gibt für die Retention folgende Definition: „Unter Retention der Zähne verstehen

wir das Zurückhalten derselben im Kiefer, so daß sie zu der für sie bestimmten Durchbruchszeit nicht erschienen sind. Wir unterscheiden eine totale und eine Halbretention. Die erstere bezeichnet das vollständige Zurückbleiben eines Zahnes im Kiefer, die letztere bezieht sich auf die nur halb durchgebrochene Krone, während der restliche Teil derselben noch in der Alveole verblieben ist." Manche Autoren wollen als retinierte Zähne nur solche bezeichnet wissen, die während des ganzen Lebens niemals zum Durchbruch kommen und lehnen auch den Begriff der Halbretention ab. So zum Beispiel Luniatschek, der nur solche Zähne als retiniert bezeichnet, die niemals mehr im ganzen Leben zum Durchbruche gelangen, während er für den verspäteten Durchbruch retiniert gewesener Zähne den Ausdruck „dentitio tarda" geprägt hat.

b) Die Ursachen der Retention.

Über die Ursache der Retention herrscht eine solch geteilte Meinung, daß man beinahe sagen möchte: So viele Forscher, so viele Meinungen. Sicher ist jedenfalls, daß keineswegs nur ein bestimmter Umstand oder überhaupt nur ein einziger Umstand, wie manche annehmen, an der Retention eines Zahnes die alleinige Schuld hat. Im Nachstehenden habe ich versucht, die Ursachen der Retention, wie sie von verschiedenen Forschern gesehen werden, in Form einer Tabelle zur Darstellung zu bringen, die natürlich speziell für die Retention der oberen Eckzähne zu gelten hat und auf deren Vollständigkeit ich durchaus keinen Anspruch erhebe. Die Retention von Zähnen, insbesondere der oberen Eckzähne kann also zustande kommen durch:

1. Anomalien der retinierten Zähne selbst.

Sie können:

a) verkümmert

b) ihr Zahnkeim kann verlagert sein.

2. Anomalien der bereits durchgebrochenen Zähne:

a) die der Retentionsstelle benachbarten Zähne stehen zu eng und bedingen eine Raumverengung. Für eine Retention der oberen Eckzähne kommt in erster Linie der erste Praemolar in Betracht, der früher durchbricht als der Eckzahn und diesem seinen Platz wegnimmt.

b) der Milcheckzahn persistiert.

3. Die Anwesenheit des kleinen Schneidezahnes, der eigentlich längst aus dem modernen Gebiß verschwunden sein sollte. (Eckermannsche Theorie).

4. Störungen der inneren Sekretion.

5. Anomalien der Kieferknochen.

a) Mißverhältnis zwischen der Größe der Kiefer und der Größe der Zähne.

b) Knochenauflagerungen und Neubildungen in der Umgebung des retinierten Zahnes.

c) Narbiger Verschluß der Alveole durch vorzeitige Milchzahnextraktion.

d) Deformierung des Kieferbogens (Behinderte Nasenatmung, erworbene Deformierung) (Falsche Stellung der Oberkieferfortsätze zum Zwischenkiefer, entwicklungsgeschichtlich bedingte Deformierung).

Daß retinierte Zähne verkümmert, das heißt nicht voll ausgebildet sind, ist ein äußerst seltenes Vorkommnis und dürfte also auch kaum eine bedeutende Rolle als Ursache der Retention spielen. Im Gegenteil, die retinierten Zähne sind meist gut entwickelt und zumal die retinierten Eckzähne verblüffen oft durch ihre Größe und einwandfreie Ausbildung, wenn man sie, wie etwa nach einer Ausmeißelung, zu Gesicht bekommt. Schon öfter kommen Resorptionserscheinungen an solchen Zähnen vor: ich werde später bei der Besprechung des Verhaltens retinierter Zähne im Kiefer darauf zurückkommen. Dagegen kann man sich eine primäre Zahnkeimverlagerung sehr gut als Ursache einer späteren Retention vorstellen. Luniatschek nimmt an, daß die Keime vom Ort des Durchbruches so weit abliegen, daß die für die Austreibung aus dem Kiefer nötigen Kräfte nicht ausreichen, um den Durchbruch rechtzeitig zu bewerkstelligen. Das gilt besonders für den oberen Eckzahn, der einen besonders langen Weg zurückzulegen hat, bis er an seinem endgültigen Platz angelangt ist. Auch Partsch nimmt als Ursache der Retention eine primäre Zahnkeimverlagerung an und das besonders beim Eckzahn, der schon an und für sich seiner Lage im Kiefer nach eine größere Wanderung bis zu seinem Durchbruch zu machen hat als alle anderen bleibenden Zähne. Scheff lehnt diese Theorie mit dem Hinweis ab, daß der Eckzahnkeim des Unterkiefers einen beinahe ebensolangen Weg zurückzulegen hat wie der des Oberkiefers und doch bei weitem nicht so häufig retiniert vorgefunden wird. Immerhin muß man aber zugeben, daß der verhältnismäßig lange Weg, den der Eckzahnkeim zurückzulegen hat, mit Schuld trägt an der häufigen Retention des oberen Eckzahnes, genau so wie er auch seinen Teil an der Retention des unteren Eckzahnes beiträgt. Nur liegen hier für den durchbrechenden Eckzahn die Verhältnisse günstiger als im Oberkiefer, und wenn es schon zu einer Retention kommt, dann ist der Leidtragende meist der erste Praemolar. Eine weitere Möglichkeit, die Retention des oberen Eckzahnes durch zu hohe Anlage des Zahnkeimes zu erklären, ergibt sich aus der Überlegung, daß der durch seinen längeren Weg verspätet eintreffende Caninus an dem bereits fertig gebildeten Alveolarfortsatz ein schier unüberwindliches Hindernis findet. So im Sinne Gottliebs. Aber auch nach Landsberger wäre diese Möglichkeit zu erklären, und zwar so, daß sich die Fasern zweier benachbarter Zahnsäckchen trotz der dazwischen stehenden Milchzähne erreichen. Dadurch käme es zur Bildung eines Septums, wodurch der betreffende Milchzahn ausgestoßen würde. Der retinierte Zahn könnte nun trotz des scheinbar genügenden, durch den Verlust des Milchzahnes bedingten Platzes, nicht durchbrechen, weil ihm der fertiggebildete Alveolarfortsatz wie eine Mauer entgegenstünde. Wenn nun mit zunehmendem Alter infolge senilen Knochenschwundes der retinierte Zahn seiner knöchernen Decke verlustig geht, kann es geschehen, daß ein solcher Zahn im hohen Alter plötzlich zum Vorschein kommt, wie Rempe einen Fall mitteilt, wo einer 72jährigen Frau vor Anfertigung einer Prothese ein retiniert gewesener Eckzahn entfernt

werden mußte, dessen Zahnkrone den Knochen bereits durchbrochen hatte. (Siehe Kap. 4.)

Wenn der obere Eckzahn an seinem Durchbruche durch ungünstige Platzverhältnisse gehindert wird, hat er das in erster Linie dem ersten Prämolaren zu verdanken. An den Durchbruch des kleinen Schneidezahnes sollte sich der des Eckzahnes anschließen; das ist aber meist nicht der Fall, „weil der Eckzahn hoch oben angelegt, einen weitaus längeren Weg als sein unmittelbarer Nachbar zurückzulegen hat" wie Scheff an einer anderen Stelle selbst zugibt. Der erste Praemolar bricht vor ihm durch und es kann leicht vorkommen, zumal bei etwas engem Zahnbogen, daß er dem nachrückenden Eckzahn einen Teil seines Platzes wegnimmt und ihn so am weiteren Durchbruche hindert. Allerdings finden sich Fälle von Retention, die man auf diese Weise keineswegs erklären kann, da Platz genug für den ausgebliebenen Eckzahn wäre und derselbe trotzdem nicht zum Durchbruche gelangte, wie in dem von mir beobachteten folgenden Falle: Bei einem 25jährigen Manne persistieren links oben II und III, rechts oben III. Das Röntgenbild zeigt auf beiden Seiten je einen retinierten Eckzahn, links oben zwischen den Wurzeln des II und III eingekeilt, rechts oben direkt über der zum größten Teil schon resorbierten Wurzel des III. Beide Zähne stehen aufrecht im Kiefer und da die Milchzähne schon stark kariös sind, werden sie entfernt. Die Wurzeln zeigen typische Resorptionslakunen und sind zum großen Teil schon resorbiert. Eine zweite Röntgenaufnahme 3 Monate nach der vorgenommenen Extraktion läßt deutlich erkennen, daß über dem rechten retinierten Eckzahn überhaupt kein Knochen mehr vorhanden ist, sondern nur mehr das Zahnfleisch. Platz für den retinierten Eckzahn wäre auf beiden Seiten genügend vorhanden, zumal auf der rechten Seite. Und trotzdem ist heute nach eineinhalb Jahren noch nicht die geringste Änderung an den retinierten Zähnen eingetreten. Hier war sicher die Hauptschuld dem persistierenden Milcheckzahn zuzuschreiben. Wäre hier rechtzeitig extrahiert worden, dann wäre dem unter dem persistierenden Milcheckzahn liegenden bleibenden Eckzahn das Aufsaugen des Milchzahnes erspart geblieben und der zunehmende Wachstumsdruck hätte ihn rasch aus dem Kiefer herausgeführt. So war es dem bleibenden Eckzahn unmöglich, dieses Hindernis noch ganz zu überwinden, da durch den an sich schon langen Weg von seiner Anlage bis zur Durchbruchsstelle seine Austriebsenergie schon verbraucht war. Man kann zwar dagegen einwenden, daß auch an Milchzähnen, deren entsprechende bleibende Zähne niemals angelegt waren, Resorptionserscheinungen beobachtet worden sind. Diese Resorptionserscheinungen sind aber anderer Art wie die im eben angeführten Falle, wo die später extrahierten, (weil schon durch Kronenkaries zerstörten) Milchzähne typische Resorptionslakunen mit noch blutendem Resorptionsgewebe zeigten, während die Resorption bei persistierenden Milchzähnen, deren bleibende Nachfolger nicht angelegt sind, in Form einer glatten Wurzelverkürzung auftritt. Ich hatte zufällig Gelegenheit einen solchen Fall in der Heidelberger Zahnklinik zu beobachten. Ein 37jähriger Lehrer kam in Behandlung wegen einer Wurzelhautentzündung am rechten unteren Sechsjahrmolaren. Mir fiel auf, daß der Patient im linken Oberkiefer an Stelle der bleibenden

2 und 3 Milchzähne stehen hatte, die vollkommen erhalten waren. Der Mundbefund ergab geschlossene Zahnreihen oben und unten, nur die Weisheitszähne waren nicht vorhanden. Rechts oben war ein normal ausgebildeter bleibender Eckzahn, mit einer Rank'schen Halbkrone und einem Anhänger, der den vermutlich niemals angelegten kleinen Schneidezahn ersetzte. Das sofort angefertigte Röntgenbild ließ im linken Oberkiefer über den persistierenden Milchzähnen ein vollkommenes Fehlen der entsprechenden bleibenden Zähne erkennen. Ebenso war deutlich eine bereits vorhandene Resorption der Milchzahnwurzelspitzen zu erkennen.

Bei der Resorption von Milchzahnwurzeln ist es auch nicht gleichgültig, ob ein lebender oder ein bereits abgestorbener Nerv vorhanden ist. Denn Milchzähne mit zerstörter Pulpa zeigen weniger oder überhaupt keine Resorptionserscheinungen. Daher die dringende Forderung für die Praxis, erkrankte kindliche Milchzähne möglichst frühzeitig zu behandeln. Becker ist der Ansicht, daß das Hauptmoment für Retentionen und Verlagerungen die Milchzahnkaries sei. Durch den dadurch frühzeitig bedingten Verlust der Milchzähne rücken die 6-Jahrmolaren zu weit nach vorne und behindern so den rechtzeitigen Durchbruch der später erscheinenden Zähne, wobei in allererster Linie der Eckzahn in's Hintertreffen geraten müßte, da die oberen Prämolaren, wenigstens die ersten, in den meisten Fällen vor den Eckzähnen durchbrechen. Das ist auch bekanntlich häufig der Fall; denn man bekommt immer wieder das gleiche Bild zu Gesicht: Zwischen bleibendem kleinen Schneidezahn und bleibendem ersten Prämolar ist zu wenig Raum, um den erst später durchbrechenden Eckzahn einrücken zu lassen, der Eckzahn ist nach buccal verdrängt und wächst in halber Höhe der Wurzeln seiner Nachbarzähne aus dem Alveolarfortsatz heraus. Eckermann hält es für unmöglich, daß ein persistierender Milchzahn das Hindernis für einen durchbrechenden bleibenden Zahn abgeben könnte, denn: „Ein Hindernis für einen durchbrechenden Zahn kann nur eine Materie sein, die sich nicht durch Resorption verdrängen läßt. Ein solches Hindernis kann im Kiefer nur ein anderer permanenter Zahn sein." Als die primäre Ursache der Falschlage bezw. Retention des oberen Eckzahnes beschuldigt Eckermann den bleibenden kleinen Schneidezahn, der längst die Tendenz zeige, aus dem modernen Gebisse zu verschwinden, was ja jeder Praktiker ohne weiteres zugeben wird, denn die Fälle, wo der kleine Schneidezahn überhaupt nicht angelegt ist, und der Eckzahn ganz friedlich und selbstverständlich neben dem großen Schneidezahn steht, sind nicht gerade selten. Dabei macht das Gebiß meist einen vollkommen regelmäßigen Eindruck, so daß die Leute, die ein solches vermindertes Gebiß besitzen, meist höchst erstaunt sind, wenn man sie darauf aufmerksam macht, daß sie eigentlich 2 Zähne weniger besäßen, als die anderen Menschen mit normaler Zahnzahl. Die Häufigkeit dieser Fälle beweist ohne weiteres, daß die Behauptung Eckermanns, die kleinen Schneidezähne stünden auf dem Aussterbeetat genau so wie die Weisheitszähne, die man immer häufiger überhaupt nicht mehr angelegt findet, zutrifft. An Stelle des kleinen Schneidezahnes soll nach Eckermann der Eckzahn treten. Die Erklärung, die er für diese Theorie aufgestellt hat ist auch durchaus einleuchtend. Man findet oft und oft, daß der kleine Schneidezahn um seine Längsachse gedreht ist,

und den großen Schneidezahn dachziegelförmig überdeckt. Die häufige Approximalkaries an dieser Stelle ist der sprechende Ausdruck für diese Erscheinung. Die Ursache dafür liegt darin, daß der Eckzahn, nicht wie die anderen Zähne, auf dem kürzesten Wege nach unten durchbricht, sondern die deutliche Tendenz zeigt, in einer mehr mesialen Richtung durchzubrechen. Dabei trifft die Krone des Eckzahnes im Kiefer auf die Wurzel des kleinen Schneidezahnes und führt so durch ihren Druck die oben beschriebene Drehung des kleinen Schneidezahnes herbei. Das ist das Bestreben des Eckzahnes durch Verdrängung des seitlichen Schneidezahnes, dessen Platz einzunehmen „eine einfache Anordnung der Natur" wie sich Eckermann ausdrückt. Diese Beseitigung des Lateralen geht natürlich nicht auf dem Wege der Resorption vor sich, sondern rein mechanisch durch Beschleunigung der Durchbruchszeit des Eckzahnes, so daß dieser schließlich früher als der Laterale in die Zahnreihe einrückt und diesem so entgültig den Weg an die Oberfläche versperrt. Das Wesen dieses Vorganges ist folgendes: Der Eckzahn tritt an die Stelle des Lateralen, wird langsam an seiner Spitze abgeschliffen, der linguale Teil seiner Krone wird konkav ausgeschliffen und schließlich entsteht so ein neuer Schneidezahn. Inzwischen ist der erste Prämolar, dessen lingualer Höcker durch den Einfluß des unteren Eckzahnes abgenutzt wurde, zum Eckzahn umgestempelt worden, sodaß sich nun eine neue Zahnreihe, bestehend aus je 2 Schneidezähnen, 1 Eckzahn, 1 Prämolaren und 2 Molaren, präsentiert. Dieser Vorgang kann sich bereits in früheren Zeiten einmal schon abgespielt haben, oder vielleicht auch schon wiederholte Male, sodaß aus einem ursprünglichen Idealgebisse mit beiderseits 4 Prämolaren, durch jeweilige Umgestaltung: Prämolar — Eckzahn — Schneidezahn unser augenblickliches Gebiß entstanden ist, das noch weiterhin umwandlungsfähig ist, wie der verschwindende laterale Schneidezahn zur Genüge zeigt. Man hätte also schon vermutlich zur Steinzeit eine Dissertation über retinierte obere Eckzähne schreiben können. Die konische Form der Zapfenzähne hält Eckermann für einen Beweis der möglichen Umwandlung des Eckzahnes in einen Schneidezahn. Das sei als eine Art Atavismus, Wiederkehr der ursprünglichen Form aufzufassen. Weiterhin erinnert das tuberculum dentale des Eckzahnes, das häufig sehr deutlich ausgebildet ist, an den lingualen Höcker des Prämolaren, aus dem ja der Eckzahn durch Verkümmerung dieser Höckers entstanden sein soll. In Scheff's Handbuch der Zahnheilkunde ist ein oberer Eckzahn abgebildet, bei dem das tuberculum dentis so stark entwickelt ist, daß man bei oberflächlicher Betrachtung ohne weiteres glaubt, einen Prämolaren vor sich zu haben. Und Preiswerk beschreibt in seinem Atlas und Lehrbuch der Zahnheilkunde die Eckzähne wie folgt: „Ihre Krone zeichnet sich durch eine sehr starke Wölbung der labialen Wand aus; an der lingualen erhebt sich ein kleiner Wulst, welcher an den lingualen Höcker der Prämolaren erinnert und gleichsam den Übergang bildet von den schmalen Schneide- zu den breiten Backenzähnen."

So wie also Eckermann die Retention der oberen Eckzähne als die Folge mechanischer innerer Ursachen auffaßt, halten andere Forscher die Retention, wenigstens zum Teil, für eine Folge von Störungen der inneren Sekretion. Hierher gehören vor allem Rachitis und Anomalien

der Thymus- und Schilddrüse. Gottlieb hält die Verkalkung der Zähne für ein wesentliches Moment ihres Herauswachsens aus dem Kiefer. Die Durchbruchsverlangsamung bei Rachitis ist also im Wesentlichen durch die mangelhafte Verkalkung zu erklären. Dabei muß man sich aber hüten, alle mangelhaft verkalkten Zähne als rachitische anzusprechen, denn Schmelzhypoplasien und Rachitis sind nach Partsch durchaus nicht immer vereint anzutreffen. Daß Störungen der innersekretorischen Drüsentätigkeit einen Einfluß auf die Zahn- und Kieferentwicklung und somit auch auf die Durchbruchszeit der Zähne haben, ist seit langem bekannt. Schon 1867 schreibt Saint Lager: „Schlechte Zahnbildung ist schon seit langer Zeit in allen Ländern, in denen man den Kropf findet, bemerkt worden." Aronson bezeichnet unsere Epoche als das Zeitalter der Endokrinologie, in dem man jeden unverständlichen pathologischen Vorgang durch Störungen im endokrinem System zu erklären versucht. Warum dann nicht auch die verspätete zweite Dentition, resp. die Retention von bleibenden Zähnen? Die bedeutendste Rolle bei solcherart Retention fällt dabei der Thymusdrüse zu, durch deren Hypofunktion es zu Abnormitäten im Zahndurchbruch kommt, wie Kranz und Klose experimentell im Tierversuch nachgewiesen haben, wo es nach Ausschaltung der Thymus zu Retentionen und ähnlichen Erscheinungen kam. Auch Luniatschek zählt unter anderen Ursachen der Zahnretention (Keimverlagerung, Platzmangel) eine Störung in der Periode des Zahndurchbruches, hervorgerufen durch eine konstitutionelle Erkrankung oder durch Degenerationsprozesse im Zahnsack.

Wenn in einem verhältnismäßig kleinen Kiefer große Zähne eingepflanzt sind, kommt es begreiflicherweise zu einer Raumverengung und damit zu Stellungsanomalien der bleibenden Zähne. Ein allzu seltenes Vorkommen ist das gerade nicht, und wird wohl meist dadurch bedingt sein, daß die Kinder den kleinen Kiefer der Mutter zum Beispiel und die großen Zähne des Vaters erhalten haben, oder umgekehrt. Scheff hält dieses Mißverhältnis zwischen Kieferknochen und durchbrechendem Zahne überhaupt für das Hauptmoment der Retention. Nach Scheff wird eine solche Retention durch folgende verschiedene Umstände bedingt:

„1. dadurch, daß der entsprechende Milchzahn zu lange in seiner Alveole verbleibt, weshalb der nachrückende Zahn in die für ihn gehörige Zelle nicht einrücken kann.

2. dadurch, daß die für den permanenten Zahn bestimmte Alveole bereits von einem Nachbarzahne eingenommen wird, die weitaus häufigste Ursache für die Retention des oberen Eckzahnes.

3. durch Verwachsung der Wurzeln zweier benachbarter Zähne, wie sie häufig zwischen den Wurzeln des oberen 8 und den Wurzeln des zweiten Molaren vorkommt;

4. durch zu frühen Verlust des Milchzahnes mit nachfolgendem knöchernen Verschluß der Alveolardecke.

5. durch pathologische Veränderung des Knochens in der Umgebung des retinierten Zahnes, wie Knochenauflagerung, Neubildungen oder anderweitige Beeinflussung;

6. durch abnorme Stellung und Lagerung der benachbarten Zähne, welche eine Raumverengung bedingen.

7. durch einen abnorm kurz entwickelten Kiefer, hauptsächlich Unterkiefer.

8. durch Verwachsung des Zahnes mit dem ihn umgebenden Knochen (Scheff); selten beobachtetes Vorkommen;

9. durch abnorme Stellung und Lagerung eines Zahnes infolge unvollkommener Entwicklung seiner Krone und Wurzel.

10. durch abnorme Verengerung der Kieferbogen."

Für den Eckzahn im Oberkiefer ist die unter 2 aufgezählte Möglichkeit die häufigste, wie ja Scheff auch gleich erwähnt, und wie wir auch bereits weiter vorne besprochen haben. Der Störenfried, der dem zu spät kommenden Eckzahn den Platz wegnimmt, ist fast immer der erste Prämolar. Diesen zu verdrängen ist dem Eckzahn natürlich nicht möglich, und da ihm der Platz zum Einrücken in die Zahnreihe nicht genügen kann, bleibt er entweder retiniert oder er bricht vestibular durch, und es kommt auf diese Weise häufig zu einer Halbretention; das heißt, der Zahn wächst niemals in seiner vollen Kronenlänge aus dem Kiefer heraus und erreicht auch niemals die Okklusionsebene. Weitaus seltener, oder besser gesagt, äußerst selten kommt es vor, daß der Eckzahn, dem vom Prämolaren der Platz weggenommen wurde, palatinal durchbricht.

Die Persistenz des Milchzahnes als Ursache für die Retention des bleibenden Eckzahnes haben wir ebenfalls weiter vorne schon besprochen. Als eine andere häufige Ursache der Retention, die zu den Kieferanomalien zu rechnen ist, ist der narbige Verschluß der Alveole zu zählen nach zu frühzeitiger Extraktion der Milchzähne, sei es, weil sie bereits kariös waren, sei es, daß sie in der Annahme extrahiert wurden, nun müsse der retinierte darunter liegende Zahn schleunigst nachkommen, weil nun Platz genug für ihn wäre. Umgekehrt wieder kann es ebenfalls zu einer Retention kommen, wenn der entsprechende Milchzahn zu lange in seiner Alveole verblieb. Auf diese Weise kann der nachfolgende Ersatzzahn nicht in seine Zelle einrücken. Gegen diese Anschauung wendet sich Luniatschek mit der Begründung, daß der Milchzahnausfall ja erst durch den nachrückenden Ersatzzahn bedingt sei. Man muß aber zugeben, daß es oft den Anschein hat, als ob persistierende Milchzähne die Schuld an der Retention ihrer Ersatzzähne trügen. Zum allerwenigsten aber gehört dieser Umstand mit zu den Ursachen, die eine Retention bedingen. Dieser Meinung ist auch Scheff, indem er folgendes ausführt:

„Ich habe diesen Punkt (Milchzahnpersistenz, Anm. des Verf.) bei den von mir aufgestellten Ursachen nicht als einen besonderen Grund für die Retention angenommen, sondern bloß als solchen unter anderen Ursachen für die Retention mitherangezogen, wofür keine theoretische Annahme, sondern eine durch wiederholte Beobachtung gezeitigte Erfahrung spricht. Ich gebe andererseits zu, daß durch die Persistenz des Milchzahnes der Ersatzzahn nicht immer retiniert sein muß."

Auf jeden Fall bedeutet ein Verweilen des Milchzahnes über seine Zeit hinaus eine Schädigung des nachrückenden Ersatzzahnes, ob nun dieser retiniert bleibt oder eine Stellungsanomalie erleidet. Scheff schließt seine Ausführungen über diesen Fall mit der Erklärung: „Ob und inwieweit diese Anschauung durch die neueren Forschungen tangiert oder

aufgehoben wird, läßt sich heute noch nicht widerspruchslos konstatieren, weil die bisher erbrachten Beweise noch nicht einwandfrei sind."

Pathologische Veränderungen am Kieferknochen, wie Neoplasmen, Knochenauflagerungen und ähnliches sind eigentlich ziemlich selten; sie dürften also nur eine geringe Rolle in der Aetiologie der Retention spielen. Dementsprechend wird auch in der Literatur ein Zusammenhang zwischen Kiefergeschwülsten und Retention meist nur erwähnt, aber niemals gründlich untersucht oder näher ausgeführt.

Eine unstreitig häufigere Ursache der Retention der oberen Eckzähne ist dagegen eine Deformierung des Kieferbogens, wie eine solche häufig bei Kindern mit erschwerter Nasenatmung zu finden ist. Dabei kommt es zu einer Kompression der beiden Oberkieferhälften, damit zu einem Höherwerden des Gaumendaches und zu einer Verengerung des Zahnbogens, indem anstelle der normalen kreisförmigen Form des Zahnbogens eine mehr elliptische tritt. Der Grund für diese Erscheinung ist die Mundatmung, das heißt, die durch die Mundatmung veränderte Belastung der Oberkieferfortsätze. Angle und Körner nehmen an, daß durch die Atmung bei offenem Munde, dauernd der Druck der gespannten Wangenmuskulatur auf den Alveolarfortsätzen laste und andererseits fehle der sonst von innen nach außen wirkende Gegendruck der Zunge. Auf diese Weise würden die beiden Gaumenhälften immer näher aneinandergerückt, und der Gaumen steige kuppelförmig empor. Von anderen Autoren wird das wieder bestritten mit dem Hinweis, daß beim Öffnen des Mundes zwischen der Wangenmuskulatur und den Alveolarfortsätzen ein kleiner Zwischenraum vorhanden sei und somit nicht der geringste Druck entstehen könnte. Kantorowicz hat das sogar experimentell nachweisen können.

Ein auf solche Art erworbener hoher Gaumen kommt für die Retention der oberen Eckzähne weniger in Betracht, als der durch eine Entwicklungsstörung entstandene. Der Grund für solche Entwicklungsstörungen ist nach Landsberger in einer falschen Lagerung der Zahnkeime zu suchen. Landsberger erklärt das folgendermaßen: „Dadurch, daß die seitlichen Zahnkeime ursprünglich in dem Knochenstück zwischen der unteren Muschel und dem Nasenboden lagern, wird auf dieses Knochenstück ein Wachstumsreiz ausgeübt. Durch Knochenneubildung in den Bindegewebsfasern, die vom Zahnsäckchen zum Gaumen hinziehen, wird während der Zahnentwicklung die Entfernung des Nasenbodens von der unteren Muschel größer, und der Nasenboden wird nach unten gedrängt." Normalerweise lagert der Zahnkeim also über dem Nasenboden. Lagert er nun aber unter dem Nasenboden, so kann der Zahnkeim seinen Wachstumsreiz nicht ausüben und es kommt zur Bildung eines hohen Gaumens, der je nachdem, ob die Zahnkeime mehr buccal oder mehr lingual liegen, auch gleichzeitig mit einer Kieferenge verbunden sein kann. Da eine Verengerung der Kiefer sehr leicht zu einer Retention von bleibenden Zähnen führen kann, eine solche Verengerung aber nach der eben entwickelten Theorie aus einer primären Zahnkeimverlagerung resultiert, ist die Grundursache einer Retention auch bei einer Kieferanomalie in Form einer Verengerung, in einer falschen Anlage der Zahnkeime zu suchen.

Ob nun durch eine solche Kieferenge eine Retention der oberen Eckzähne verursacht wird, oder ob hier noch andere entwicklungsgeschichtliche Fehler mithelfen, ist noch nicht ganz klar. Jedenfalls ist zu bemerken, daß der Eckzahn an der Grenze zwischen eigentlichem Oberkiefer und zwischen dem Zwischenkiefer angelegt ist. Wäre es dann zum Beispiel nicht denkbar, daß die so häufige Retention der oberen Cuspidaten durch eine falsche Lagerung der Oberkieferfortsätze einerseits und der seitlichen Nasenfortsätze andererseits bedingt sein könnte?

Wenn der Oberkieferfortsatz anstatt seiner normalen Lage eine mehr zum seitlichen Nasenfortsatz geneigte annehmen würde, dann käme es erstens zu einer Versteilung des Gaumendaches und zweitens zu einer mehr nach medial gerichteten Durchbruchsrichtung des oberen Eckzahnes bezw. der hinter ihm noch durchbrechenden Zähne. So wäre auch rein mechanisch die Erscheinung zu erklären, daß der Eckzahn so häufig bei seinem vergeblichen Durchbruchsversuch mit der Wurzel des Lateralen kollidiert, was Eckermann als das Bestreben des Eckzahnes, den Lateralen zu eliminieren, aufgefaßt hat. Man findet auch retinierte Eckzähne im Oberkiefer stets so liegend vor, daß die Krone nach medial, die Wurzel nach distal zeigt. Auch bei vollkommen horizontal verlagerten Zähnen ist das stets der Fall. Das ist doch zum mindesten auffallend, noch dazu wo andere retinierte Zähne, z. B. untere Weisheitszähne oder auch obere Prämolaren u. s. w. in allen möglichen Stellungen verlagert vorzufinden sind, aber niemals in einer so bestimmt ausgeprägten Richtung wie es beim oberen Eckzahn der Fall ist. Auch kann man fast in jedem Falle einer oberen Eckzahnretention ein auffallend steiles Gaumendach feststellen. Obwohl meine Erfahrungen noch bescheidene sind, sind es doch immerhin welche und ich muß konstatieren, daß ich noch niemals einen flachen Gaumen und eine Retention des oberen Eckzahnes vergesellschaftet gefunden habe.

Was geschieht mit retinierten Zähnen im Kiefer?

Wenn man die große Zahl der retinierten Zähne mit der kleinen Zahl der wegen retinierter Zähne in Behandlung kommenden Patienten vergleicht, möchte man sagen: Sie verhalten sich, vorausgesetzt, daß sie nicht irgendwie gereizt werden, durchaus friedlich in ihrem unfreiwilligen Gefängnis. Unsere amerikanischen Kollegen sind da aber scheinbar anderer Meinung. Sie bringen die retinierten Zähne mit allen möglichen und unmöglichen Leiden in Zusammenhang, so z. B. mit Epilepsie (Gauley, Tholen), Iritis (Eldridge), Magendarmstörungen (Liebling), Chorioiditis (Sartori), Schilddrüsenvergrößerung (French), ja sogar mit dementia praecox (Barthleman); es muß doch viele Menschen mit retinierten Zähnen in Amerika geben!

Hartnäckige Trigeminusneuralgien werden häufig durch verlagerte und retinierte Eckzähne verursacht. Fälle von Trigeminusneuralgie im Zusammenhang mit Retention teilen mit: Berger, Dolan, Field, Heidl, Kirk, Klein, Landsmann, Lilly, Luniatschek, Partsch, Preiswerk, Salter, Schiefer, Schmidt, Wallisch u. a. Ebenso verhältnismäßig häufig ist Zystenbildung. Bauer, Bardach, Bransly, Dupuytren, Eiselsberg, Heider,

Luniatschek, Magitot, Tänzer, Tearn, Telländer, Wormald, teilen solche Fälle mit. „Die zahntragenden Zysten in den Kiefern entstehen stets durch falsche Lagerung von Zahnkeimen." (Salter). Eiselsberg, Pichler und Loos fordern die Entfernung jedes retinierten Zahnes, da die Möglichkeit der Entstehung eines malignen Neoplasmas gegeben sei. Die Gefahr eines durch einen retinierten Eckzahn entstehenden Kieferbruches dürfte wohl nur für den Unterkiefer gelten. Retinierte Zähne erleiden auch manchmal im Kiefer Resorptionen und Knochenauflagerungen im Dentin- und Schmelzbereich. Zuckerkandl war der erste, der solches beobachtet hat und dazu folgendermaßen Stellung nahm: „Im Kampfe der beiden Gewerbsarten unterliegt die harte Zahnsubstanz, und der Zahn verhält sich nicht viel anders als ein in lebendem Knochen eingetriebenes Elfenbeinstäbchen, das bekanntlich nach Experimenten, die Billroth angestellt hat, seine glatte Oberfläche verliert, rauh und zerfressen, kurz wie die mikroskopische Beobachtung solcher entkalkter Elfenbeinstückchen lehrt, resorbiert wird." Die Resorption wird von Riesenzellen führendem Bindegewebe oder durch das kräftige Gefäßsystem des Knochengewebes besorgt. Die Neuauflagerung von Knochen erfolgt dann nach der Resorption vom gleichen Bindegewebe.

Für ihre Nachbarn bilden die retinierten Zähne ebenfalls eine gewisse Gefahr, zumal wenn die betreffenden Nachbarzähne schon wurzelbehandelt sind, da sie dann besonders leicht der Resorption durch den retinierten zum Opfer fallen können. Ferner kann es durch den Druck der retinierten Zähne auf die Wurzeln ihrer Nachbarn zu periodontitischen Reizerscheinungen, zur Lockerung und schließlich zum Ausfall der betreffenden Zähne kommen (eben durch die Resorptionsvorgänge, die durch den retinierten Zahn ausgelöst werden); weiter kann es zu einer Dislokation der Nachbarzähne kommen. Die typische Erscheinung hiefür ist im Oberkiefer die Drehung des Lateralen um seine vertikale Achse durch den Druck des retinierten Eckzahnes auf seine Wurzel, wobei es zu der bekannten dachziegelförmigen Überdeckung der mesialen Kante des großen Schneidezahnes kommt. Wenn es zu einer Infektion des Periodontalraumes kommt, können entzündliche Prozesse, wie Kieferabszesse und ähnliche entstehen, die eine schleunige Entfernung des schuldigen retinierten Zahnes erfordern. Nach Wongtschowsky sind pathologische Veränderungen an Pulpa und Periodontium der retinierten Zähne nichts Seltenes. Weiterhin können sich retinierte Zähne unangenehm bemerkbar machen, wenn sie, vorher lange verborgen und meistens nicht einmal geahnt plötzlich durchzubrechen anfangen und auf diese Weise selbst festsitzende Prothesen ihres Haltes berauben können. Meist ist der von der Prothese selbst ausgeübte Reiz schuld an dem spontanen Durchbruche des bisher retiniert gewesenen Zahnes. Einen solchen Fall konnte Hesse konstatieren, wo eine festsitzende Goldbrücke, die die fehlenden 2 und 3 rechts oben ersetzte, 2 mal in 3 Jahren abgegangen war. Das Röntgenbild zeigte einen retinierten Eckzahn, der durch seinen Druck gegen die Wurzel des kleinen Schneidezahnes diesen bereits über den mittleren Schneidezahn geschoben hatte. Einen ähnlichen Fall berichtet ebenfalls Hesse: Einem 42jährigen Patienten, der ein oberes Ersatzstück trug, war dieses in der Gegend des kleinen Schneidezahnes durchgebrochen und der

Patient klagte außerdem über Brennen in der Gegend des 2. Der Röntgenbefund ergab abermals einen retinierten Eckzahn, nach dessen Entfernung die Beschwerden verschwanden. Durch senilen Knochenschwund können retinierte Zähne im hohen Alter noch zum Vorschein kommen. So teilt Rempe einen Fall mit, wo einer 72jährigen Patientin vor Anfertigung eines Ersatzes ein retinierter Eckzahn entfernt wurde, dessen Zahnkrone bereits den Knochen durchbrochen hatte. Auch zu Fehlschlüssen können retinierte Zähne Anlaß geben, wenn von ihnen Entzündungen oder fistulöse Prozesse ausgehen. Vor allem die Eckzähne die bei älteren Individuen durch die Atrophie des Kiefers Vorwölbungen und Reizerscheinungen hervorrufen können, die dann leicht falsch gedeutet werden können. Über einen solchen Fall einer anfänglichen Fehldiagnose berichtet Müller: Eine 41 jährige Patientin klagte über plötzlich auftretende, dann langsam verziehende Schmerzen der rechten Gesichtshälfte. Die Schmerzen ließen sich in der Gegend des rechten oberen ersten Prämolaren lokalisieren, der kopfempfindlich war. Da nach Trepanation und Wurzelbehandlung dieses Zahnes die Schmerzen nicht nachließen, wurde eine Röntgenaufnahme gemacht, die einen retinierten und verlagerten oberen Eckzahn zeigte, dessen Krone auf die Wurzel des kopfempfindlichen Zahnes drückte. Nach Resektion der Wurzelspitze des Prämolaren und Entfernung des retinierten Zahnes schwanden die Beschwerden.

Für das Angezeigtsein einer Behandlung oder Nichtbehandlung retinierter Zähne hat Glahn eine umfassende Aufstellung getroffen, die speziell für die retinierten Eckzähne im Oberkiefer gilt, und die ich im folgenden wörtlich widergebe:

Behandlung retinierter Zähne.

A) „Indikation dafür, den retinierten Zahn liegen zu lassen und nur eine passive Behandlung vorzunehmen:
   1. Wenn der Zahn keinen Anlaß zu einem pathologischen Zustand im Kiefer gegeben hat.
   2. Wenn die Zähne in der Region des retinierten Zahnes gesund sind.
   3. Wenn die Zahnreihe nicht unterbrochen ist.

B) Indikation für Totalexstirpation des Zahnes:
   1. Wenn der Zahn zu einem pathologischen Zustand im Kiefer Anlaß gegeben hat.
   2. Wenn die Zähne in der Region des retinierten Zahnes Anlaß zu Infektion gegeben haben.
   3. Wenn chirurgisch-orthodontische Behandlung unmöglich ist und eine Prothese im Defekt der Zahnreihe eingesetzt werden soll.

C) Indikation für Regulierung des Zahnes in Verbindung mit einem chirurgischen Eingriff (orthodontisch-chirurgische Behandlung);
   1. Wenn die Zahnreihe unterbrochen oder asymetrisch ist.
   2. Wenn man Platz für den retinierten Zahn schaffen kann.
   3. Wenn Patient die erforderlichen Voraussetzungen für eine solche Behandlung hat.

4. Wenn die Lagerung des Zahnes derartig ist, daß die Möglichkeit besteht, ihn an seinen Platz zu bringen.

D) Indikation für Transplantation:

1. Wenn der Zahn wegen pathologischer Zustände in der Umgebung entfernt werden muß.
2. Wenn in der Zahnreihe ein offener Platz vorhanden ist, um den Zahn einzusetzen.
3. Wenn die Lagerung des Zahnes eine Regulierung unmöglich macht."

Über die Indikation einer passiven Behandlung sind sich die verschiedenen Forscher durchaus nicht einig. Während sie die einen streng ablehnen und die Entfernung jedes retinierten Zahnes entschieden fordern, bezeichnen es andere als geradezu falsch, retinierte Zähne, die keine Störung verursachen und nach Lage der Dinge auch keine verursachen werden, einfach zu entfernen. Man wird auch nicht leicht einen Patienten, der vielleicht 20 Jahre ohne Beschwerden und ohne es zu wissen einen retinierten Zahn herumtrug, dazu bestimmen können, sich einer immerhin unangenehmen Operation mit allerlei Nachwehen und Scherereien zu unterziehen, nur weil man zufällig auf einem zu irgend einem Zwecke angefertigten Röntgenbilde einen retinierten Zahn entdeckte, der eventuell noch rebellisch werden könnte. Ein solcher Patient wird uns mit Recht entgegengehalten, daß nach menschlicher Voraussicht dieser Zahn auch fernerhin reaktionslos bleiben werde; und wenn wirklich nicht, dann sei seinerzeit immerhin noch Zeit genug, ihn bei den ersten Anzeichen einer pathologischen Entartung zu entfernen. Anders verhält es sich natürlich, wenn wirklich eine Entfernung des retinierten Zahnes aus einem der unter B angeführten Gründe angezeigt ist. Und da ist es noch sehr wahrscheinlich, daß der eine oder der andere Patient, der unter die Gruppe 3 fällt den berechtigten Einwand macht: Zur Entfernung des retinierten Zahnes sei es auch dann noch Zeit, wenn die Prothese wirklich von ihm abgeschoben worden wäre, denn das bedeutete allerhöchstens ein pekuniäres Unheil. Vielleicht wäre es in diesem Falle sogar möglich, der Prothese ganz zu entraten, da es nun ein Leichtes sein müsse, den Zahn noch ganz aus dem Kiefer herauszuholen. Dieser zweite Einwand wäre sogar sehr beachtlich, denn es haben namhafte Forscher allen Ernstes vorgeschlagen, retinierte Zähne, vorausgesetzt, daß sie nicht verlagert sind, auf diese Art und Weise aus dem Kiefer zu entwickeln. Durch den ständigen Reiz der Prothese, die selbst bei bestem Sitze doch immer leicht scheuernde Bewegungen ausführt, wird der retinierte Zahn sozusagen wieder mobilisiert und kann auf diese Weise auch zum Durchbruch gelangen. Mir selbst ist ein solcher Fall bekyannt: Der 26jährige Kaufmann D. in Heidelberg trug seit 2 Jahren eine Prothese für den fehlenden oberen rechten Eckzahn. Nach dieser Zeit begann die Brücke auf einmal locker zu werden und ging schließlich ganz ab. Als ich ihn im Dezember vorigen Jahres untersuchte, war der vorher retiniert gewesene Eckzahn vollkommen aus dem Kiefer herausgewachsen und stand so einwandfrei in der Zahnreihe als wenn er niemals retiniert gewesen wäre. Im linken Oberkiefer trägt D ebenfalls eine Brücke, die den gleichen Defekt wie auf der linken Seite

deckt. Mit voller Zuversicht versicherte mir D., daß auch hier bald der bleibende Zahn kommen werde. Sein Optimismus ist schließlich auch berechtigt, wenn man bedenkt, wie überraschend schnell der rechte Eckzahn herausgekommen ist.

Eine chirurgisch orthodontische Behandlung retinierter Eckzähne ist zwar eine verlockende und sehr oft von Erfolg begleitete Behandlung; man wird aber bei ihrer Anwendung bei Erwachsenen auf ziemliche Schwierigkeiten stoßen. Denn erstens ist es keine Annehmlichkeit monatelang die hiezu nötigen Apparate im Munde zu tragen und zweitens ist es noch unangenehmer beim Sprechen dauernd einen Gummistrang zwischen den beiden Zahnreihen sehen lassen zu müssen, wie es bei der bei uns meist gewählten Methode der intermaxillären Verankerung der Fall ist. Eher angänglich ist noch ein federnder Metallfinger, der von einem über dem Prämolaren festzementierten Ring aus zu einem in die vorher operativ freigelegte Krone des retinierten Zahnes eingesetzten Haken führt. Bei erwachsenen Patienten wird man sich in den meisten Fällen damit begnügen müssen, die Lücke, wenn eine solche vorhanden ist, prothetisch zu decken, eventuell nach vorheriger Ausmeißelung des retinierten Zahnes oder aber man entschließt sich zu einer Reinplantation. Auch hier sind die Meinungen über den Erfolg einer solchen Wiedereinpflanzung sehr geteilt. Während viele Praktiker wegen der damit häufig verbundenen Mißerfolge diese Methode wieder verlassen haben, scheint sie in neuerer Zeit wieder mehr geübt zu werden. Thoring zum Beispiel ist von dem guten Erfolg einer kunstgerecht ausgeführten Replantation so überzeugt, daß er sogar unter Umständen riskiert einen gesunden Zahn, der einem Herankommen an einem retinierten im Wege steht, absichtlich herauszunehmen, um ihn nach gelungener Operation wieder einzusetzen. Als Wurzelfüllung empfiehlt er eine Trikresol-Formalin-Paste in die ein Wurzelstift eingeschoben wird: „Wir besitzen in dem Formaldehyd der weichen Trikresol-Formalin-Paste ein Mittel, das durch das Zahngewebe hindurch diffundiert und so eine zu weitgehende Resorption der Wurzel verhindert, denn es macht bekanntlich die Resorption vor dem Antisepticum halt." Leider ist der große Nachteil einer selbst für den Augenblick gut gelungenen Replantation, daß die wieder eingepflanzten Zähne früher oder später der Resorption verfallen und wieder ausgestoßen werden. Die Angabe Ehrickes, daß replantierte Zähne 10 bis 15 Jahre erhalten werden könnten, hält selbst Thoring, der sonst eine hohe Meinung vom Erfolge der Replantation besitzt, für zu hoch gegriffen. Meist fallen die Zähne viel eher wieder aus. 3 bis 10 Jahre werden von den meisten Autoren als maximale Haltezeit angegeben.

Der Eingriff selbst ist nicht ganz einfach. Voraussetzung ist, daß überhaupt Platz vorhanden ist für den einzusetzenden Zahn. Die Alveole wird meist im Voraus gebildet, indem man mit einer Fräse oder einem Rosenbohrer ein entsprechendes Loch in die Kiefer bohrt. Der retinierte Zahn selbst muß mit aller Vorsicht entfernt werden um ihn nicht etwa zu frakturieren oder sonstwie zu verletzen. Nachdem er dann vom Apex aus mit einer entsprechenden Wurzelfüllung versehen wurde, soll er möglichst ohne allzu großen Druck auszuüben in die künstliche Alveole eingelegt werden, nicht etwa mit Gewalt hineingetrieben, wie es schon

einmal versucht worden ist. Eine baldige Resorption und Ausstoßung des eingepflanzten Zahnes wäre dann die unausbleibliche Folge. Selbstverständlich muß der frischeingesetzte Zahn für einige Zeit an seinen Nachbarn fixiert werden, bis seine Wurzel eine genügende starke Verbindung mit ihrer neuen Umgebung eingegangen ist. Kosmetisch ist der Erfolg jedenfalls ein guter, wenn die Replantation von geschickten Händen vorgenommen worden war. Und das ist ja letzten Endes das ausschlaggebende Moment jeder Behandlung eines retinierten Zahnes. Keinem Menschen würde es einfallen, sich einer monatelangen Behandlung etwa wegen eines retinierten unteren Prämolaren zu unterziehen, dessen Fehlen man ja beim Lachen und Sprechen nicht feststellen kann und dessen Verlust durchaus keine Entstellung bedeutet. Im Interesse der lieben Eitelkeit wird da mancher Feige tapfer und unterzieht sich willig den unangenehmsten Manipulationen, wenn sie nur erfolgversprechend sind. Das mag nicht zum wenigsten an dem großen Interesse beitragen, das alle beteiligten Kreise an der Retention der oberen Eckzähne haben, Fachleute und Laien.

Lebenslauf.

Am 10. Januar 1904 wurde ich in Bayreuth als das fünfte Kind des Regierungsobersekretärs Hans Hader geboren. Als ich noch nicht ganz 6 Jahre alt war, wurde mein Vater an die Regierung nach Regensburg versetzt und dort besuchte ich auch die Volksschule und daran anschließend das neue Gymnasium bis zur 5. Klasse. Gegen den Willen meiner Eltern trat ich aus dem Gymnasium aus, um bei dem Zahntechniker Samsen in Regensburg mich als Lehrling annehmen zu lassen. 2 Jahre später verließ ich diesem Beruf wieder und trat bei meinem Bruder in Ingolstadt als Volontär ein, der damals einen Ölgroßhandel betrieb. Auch in diesem Berufe fühlte ich mich nicht wohl und schon nach einem Jahre verließ ich meinen Bruder wieder, um mich privat auf das Absolutorium vorzubereiten. Das war im Jahre 1922. Da mein Vater mir nicht immer so viel Geld geben konnte, um meine Privatstunden zu bezahlen, mußte ich mir hie und da selbst Geld verdienen. Ich arbeitete während der Rübenernte 1923 in der Zuckerfabrik in Regensburg als einfacher Arbeiter und später als Kesselwärter. Im folgenden Jahre verdiente ich mir einiges Geld als Erzfahrer bei der Luitpoldhütte in Amberg. 1925 im März bestand ich die Aufnahmeprüfung in die 9. Klasse des Alten Realgymnasiums in München, 1926 dortselbst das Absolutorium. In München studierte ich auch meine ersten zwei vorklinischen Semester. Dann siedelte ich nach Würzburg über, wo ich im März 1928 die Zahnärztliche Vorprüfung ablegte. Vom Sommersemester 1928 ab studierte ich in Heidelberg, wo ich auch im Herbst 1929 das Zahnärztliche Staatsexamen ablegte. Augenblicklich bin ich als Assistent bei Dr. Dellert in Würzburg beschäftigt.

Literaturverzeichnis.

Aronson, Über den Einfluß der innersekretorischen Drüsen auf das Wachstum und die Verknöcherung des Knochengerüstes und auf den Durchbruch der Zähne. Deutsche Monatsztschr. f. Z. H. K. 1928, 759.

Becker, Über retinierte und verlagerte Zähne. Korrespondenzbl. f. Z. 1928, 4.

Eckermann, Das Zahnproblem und die Prämolarenwanderung. D. M. Z. f. Z. H. K. 1908, S. 898.

Glahn, Über retinierte Eckzähne im Oberkiefer mit besonderer Berücksichtigung der Indikation für ihre Behandlung. Viertelj. Zschr. f. Z. H. K. 1927. 3.

Großkopf, D. M. Z. f. Z. H. K. 1922, 340.

Grunert, Zur Behandlung retinierter Zähne. D. M. Z. f. Z. H. K. 1925. 81.

Hesse, Fehlgriffe in der zahnärztlichen Chirurgie. Fortschr. d. Z. H. K. J. Misch.

— D. M. Z. f. Z. H. K. 1922, Seite 340.

Körner, Untersuchungen über Wachstumsstörungen und Mißgestaltungen des Oberkiefers.

Kotanyj, Histologische Befunde an retinierten Zähnen. Z. f. Stom. 1924. Heft 11.

Kranz, Innere Sekretion, Kieferbildung und Dentition. Zeitschr. f. Stom. 1913. 41.

Landsberger, Ist die kontinuierliche Wachstumsbegrenzung des Alveolarfortsatzes der Zeit nach begrenzt? D. M. Z. f. Z. H. K. 1925, 257.

— Vom Wachstum des Zahnkeims und der Alveole. Zeitschr. f. Stom. 1923, Heft 1.

Loos, Pathologische Folgezustände und Therapie der Zahnretention. Zeitschr. f. Stom. 1924. Seite 75.

Lipschitz, Die Selbstregulierung des Gebisses.

Luniatschek, Ursachen und Formen der Zahnretention. D. M. Z. f. Z. H. K. 1906. 365.

Müller, Zahnärztl. R. 1927, Seite 728.

Neumann, Die Bedeutung der Zähne für den hohen Gaumen. Corr. f. Z. Ä. 1926, Heft. 1.

Partsch, Handbuch der Zahnheilk. Seite 45. 71.

Rempe, Zahnärtl. R. Heft 10, Jahrg. 37.

Röse, Zahnärztl. R. Heft 10, Jahrg. 37.

Scheff, Handbuch der Zhk.

Thoring, Ein Beitrag zur Zahnreplantation. D. M. Z. f. Z. H. K. 1927.

Wallisch, Zeitschr. f. Stom. 1925, Heft 9. Seite 777.

Weski, Zahnärztl. R. 1924, Heft 15.

Wetzel, Lehrbuch der Anatomie f. Z. Seite 798.